

Cálculo diferencial - Entrega 10

Optimización

APELLIDOS:
NOMBRE:

Nota:

Ejercicio 1. Calcula los máximos y mínimos relativos de la función $f(x) = (x - 2)e^x$ en \mathbb{R} .

Nota:

Ejercicio 2. Demuestra, estudiando el signo de $f'(x)$, que la función $f(x) = x^3 - 12x + 2$, alcanza un máximo y un mínimo relativos en $x = -2$ y en $x = 2$ respectivamente, pero que no posee ni máximo ni mínimo absolutos en \mathbb{R} .

Nota:

Ejercicio 3. Sea $f(x) = |x - 3|$. Justifica que existe máximo y mínimo absolutos en el intervalo $[-10, 9]$. Halla los extremos relativos y absolutos.

Nota:

Ejercicio 4. Sea $f(x) = (x - 1)^2 e^x$. Justifica si existe máximo y mínimo absolutos en el intervalo $[-10, 10]$. Halla los extremos relativos y absolutos.

Nota:

Ejercicio 5. La suma de dos números no negativos es 36. Halla dichos números para que se cumpla:

Nota:

i) La diferencia de sus raíces cuadradas sea lo más grande posible.

ii) La suma de sus raíces cuadradas sea lo más grande posible.

Ejercicio 6. Un triángulo isósceles tiene un vértice en el origen y su base es paralela al eje x con vértices en la parte positiva de la función $y = 27 - x^2$. Calcula el de mayor área.

Nota: